

PAT-NO: JP404149839A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04149839 A
TITLE: DEVICE FOR LAMINATING AND STICKING OPTICAL
DISK
PUBN-DATE: May 22, 1992

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
KUBO, TOYOHIDE
DOI, YUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
AWA ENG CO N/A

APPL-NO: JP02274030

APPL-DATE: October 13, 1990

INT-CL (IPC): G11B007/26, B05C001/02 , B29C065/52 , B32B031/20

ABSTRACT:

PURPOSE: To accurately align the centers of two disks and to mutually stick the disks by providing this device with an adhesive applying means and a disk sticking means respectively having prescribed structure.

CONSTITUTION: The device is provided with the adhesive applying means 2 for applying adhesive to one face of a disk D and the sticking means 3 for laminating and sticking the disks D whose surfaces coated with the adhesive. The means 2 is provided with a roll coater 4 and a carrying member 5 for the disk D and the member 5 is provided with a disk moving board 6 and a driving mechanism 7 for horizontally shifting the board 6 under an application roll 4A.

A hub fixed to the disk D is engaged with the upper recessed groove of the board 6. A horizontal adjusting tool 8 adjusts the levelness of an adjusting board 6A and allows the disk D to uniformly contact with the roll 4A in the tangential direction. The sticking means 3 laminates the two disks D whose surfaces are coated with the adhesive on a lower press board 16 and presses the disks into contact with each other by moving down an upper press board 17 by a cylinder 19.

COPYRIGHT: (C)1992, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平4-149839

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)5月22日

G 11 B 7/26
 B 05 C 1/02
 B 29 C 65/52
 B 32 B 31/20
 // B 29 L 9:00

1 0 2

7215-5D
 9045-4D
 2126-4F
 7141-4F
 4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 光ディスクを積層して接着する装置

⑯ 特 願 平2-274030

⑰ 出 願 平2(1990)10月13日

⑱ 発 明 者 久 保 豊 秀 徳島県徳島市中昭和町4丁目51番地の5

⑲ 発 明 者 土 肥 優 二 徳島県徳島市新浜本町2丁目3番63号 阿波エンジニアリング株式会社内

⑳ 出 願 人 阿波エンジニアリング株式会社 徳島県徳島市新浜本町2丁目3番63号

㉑ 代 理 人 弁理士 豊 栖 康 弘

明 細 書

る。

1. 発明の名称

光ディスクを積層して接着する装置

(e) 移動台(6)は、上面に凹窪(1)を有する。

2. 特許請求の範囲

(f) 駆動機構(7)は、移動台(6)を水平に移送させるガイド(9)と、ガイド(9)にそって移動台(6)を移動させる駆動部材とを備えている。

(1) ディスクの片面に接着剤を塗布する接着剤塗布手段(2)と、接着剤が塗布されたディスクを積層して接着する接着手段(3)とを備える装置において、接着剤塗布手段(2)が下記の構成を備えることを特徴とする光ディスクを積層して接着する装置。

(g) ガイド(9)は、移動台(6)を摺動自在に連結している。

(a) 接着剤塗布手段(2)は、ロールコーター(4)と、ディスク(D)の移送部材(5)とを備えている。
 (b) ロールコーター(4)は、回転する塗布ロール(4A)と、この塗布ロール(4A)の表面に接着剤を供給するホッパー(4B)とを備えている。

(h) ガイド(9)は、塗布ロール(4A)に交差する方向に延長して配設されている。

(i) 移動台(6)がガイド(9)に沿って移動されることによって移動台(6)に載せられたディスクは塗布ロール(4A)の下面を移動し、塗布ロール(4A)によってディスク(D)の上面に接着剤が塗布されるように構成されている。

(c) 塗布ロール(4A)は水平に配設されている。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

(d) 移送部材(5)は、ディスク(D)を載せて移送する移動台(6)と、この移動台(6)を塗布ロール(4A)の下方に移送させる駆動機構(7)とを備えてい

この発明は、2枚のディスクを張り合わせて光ディスクとする、光ディスクを積層して接着する装置に関する。

【従来の技術】

光ディスクは、磁気ディスクに比較して膨大なデジタル信号を記憶できる。それは、光を利用して、極めて高密度に信号を記憶できることが理由である。この特長によって、光ディスクの需要は急激に増加している。

信号を高密度に記憶する光ディスクは、極めて高精度な組立加工が要求される。それは、ビットエラーを少なくしないと使用できないからである。

両面から読み取りできる光ディスクは、片面のものに比較して2倍の記憶容量がある。この構造の光ディスクは、2枚のディスクを積層、接着して製造されている。ディスクを接着した光ディスクは、2枚のディスクの中心を正確に合わせて接着することが大切である。中心のずれは、読み取りエラーの原因となる。

2枚のディスクを積層して接着するには、ディスクの表面に接着剤を塗布し、その後、これを積層してプレスで接着している。従来の装置は、デ

の中心がずれ易い欠点がある。それは、ディスクの位置決め、ハブが利用できないことが理由である。

このため、従来の装置で製造された光ディスクは、2枚のディスクの同心度精度が低くなる欠点があった。

この発明は、この欠点を解決することを目的に開発されたもので、この発明の重要な目的は、2枚のディスクの中心を正確に合わせて接着できる光ディスクを積層して接着する装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

この発明の光ディスクを積層して接着する装置は、前述の目的を達成するために、下記の構成を備えている。

すなわち、この装置は、ディスクDの片面に接着剤を塗布する接着剤塗布手段2と、接着剤が塗布されたディスクDを積層して接着する接着手段3とを備える装置であって、接着剤塗布手段2を

ディスクの表面に接着剤を塗布するのに、ディスクを挟んで移送するロールコーターを使用している。すなわち、2本のロールでディスクを挟んで移送し1本のロールの表面に接着剤を薄く塗布して、これをディスク表面に転写している。

ロールコーターにディスクを送り込み、また、接着剤を塗布したディスクの搬出にベルトコンベアを使用している。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、2本のロールでディスクを挟んで移送する従来のロールコーターは、ハブを固定したディスクに接着剤を塗布できない欠点があった。それは、ディスクの表面に凸部があると、ロールでは接着剤を均一に塗布できないことが理由である。

このため、従来の装置では、ハブを固定したディスクを接着できない。2枚のディスクを接着した後、中心に金具を固定する必要があった。この工程で製造された光ディスクは、2枚のディスク

下記の構成としたことを特徴とするものである。

(a) 接着剤塗布手段2は、ディスクDの表面に接着剤を塗布するロールコーター4と、ディスクDをロールコーター4の下方で水平に移送する移送部材5とを備えている。

(b) ロールコーター4は、ディスクDの表面に接着剤を転写する塗布ロール4Aと、この塗布ロール4Aの表面に接着剤を供給するホッパー4Bとを備えている。

(c) 塗布ロール4Aは、水平に移送されるディスクDに接着剤を塗布し、かつ、より均一な膜厚でディスクDに接着剤を塗布できるように、水平に配設されている。

(d) 移送部材5は、ディスクDを載せて移送する移動台6と、この移動台6を塗布ロール4Aの下方に移送させる駆動機構7とを備えている。

(e) 移動台6は、上面に凹座1を有する。

(f) 駆動機構7は、移動台6を水平に移送させるガイド9と、ガイド9にそって移動台6を移

動させる駆動部材とを備えている。

(g) ガイド9は、移動台6を摺動自在に連結している。

(h) ガイド9は、塗布ロール4Aの交差方向に延長して配設されている。

(i) 移動台6がガイド9に沿って移動されることによって、移動台6に載せられたディスクDは塗布ロール4Aの下面を移動し、塗布ロール4AによってディスクDの上面に接着剤が塗布されるように構成されている。

ところで、この発明は、接着剤が塗布されたディスクDを接着する機構を特定しない。接着剤が塗布されたディスクDは、現在使用されている機構、あるいは、これから開発される機構を使用して、積層して接着できる。

【作用】

この発明の光ディスクを積層して接着する装置は、下記の状態で2枚のディスクDを積層して接着する。

このことが原因で発生するビットエラーを防止できる特長がある。

【実施例】

以下、この発明の実施例を図面に基づいて説明する。但し、以下に示す実施例は、この発明の技術思想を具体化する為の光ディスクを積層して接着する装置を例示するものであって、この発明の装置は、構成部品の材質、形状、構造、配置を下記の構造に特定するものでない。この発明の装置は、特許請求の範囲に記載の範囲に於て、種々の変更が加えられる。

更に、この明細書は、特許請求の範囲が理解し易いように、実施例に示される部材に対応する番号を、「特許請求の範囲の欄」、「従来の課題を解決する為の手段の欄」および「作用の欄」に示される部材に付記している。ただ、特許請求の範囲に示される部材を、実施例の部材に特定するものではない。

光ディスクを積層して接着する装置は、ディス

① 塗布ロール4Aを回転させる。塗布ロール4Aの表面は、均一な厚さに接着剤がコートされる。

③ 移動台6の上に、ハブを固定したディスクDを載せ、これをガイド9に沿って塗布ロール4Aの下方を移動させる。

④ 移動台6に載ったディスクDは、塗布ロール4Aの下面に接線方向に接触して、上面に接着剤が転写される。

⑤ 上面に接着剤を塗布した2枚のディスクDは、上に載せるディスクを上下反転して積層し、プレスで押圧して接着される。

この状態で接着剤を塗布するディスクDは、ハブを固定している。ディスクのハブは、ディスクの中心に正確に固定されている。このため、ハブを基準にして、接着剤を塗布した2枚のディスクを積層すると、極めて高い精度で、中心位置のずれを極減して積層できる。

このため、この発明の装置で製造された光ディスクは、回転時に発生する両面の偏心を極減でき、

705

クDの片面に接着剤を塗布する接着剤塗布手段2と、接着剤が塗布されたディスクDを積層して接着する接着手段3とを備えている。

接着剤塗布手段2は、第1図ないし第3図に示している。これ等の図に示す装置は、ロールコーター4と、ディスクDの移送部材5とを備えている。

ロールコーター4は、ディスクDの表面に接着剤を転写する塗布ロール4Aと、この塗布ロール4Aの表面に接着剤をコートするホッパー4Bとを備えている。

塗布ロール4Aは、図示しないが、水平姿勢となるように、両端の回転軸を軸受けで水平に支承している。

塗布ロール4Aの表面には、均一に接着剤がコートされる。塗布ロール4Aの表面に塗布される接着剤の膜厚は、塗布ロール4Aとホッパー4Bとの隙間で調整できる。この隙間が広いと、接着剤は厚くなり、反対に、隙間が狭いと接着剤は薄

くなる。

移送部材5は、ディスクDを上に乗せて移送する移動台6と、この移動台6を塗布ロール4Aの下方で水平に移送する駆動機構7とを備えている。

移動台6は、ディスクDを上面に載置する調整台6Aと、この調整台6Aが取り付けられた基台6Bとを備えている。

調整台6Aは、上面にディスクDを載せて移送する。調整台6Aの上面には、ゴム状弾性体のクッション板10を接着している。クッション板10は、円盤状で、中心に貫通孔が設けられている。貫通孔によって、移動台6の上面に凹座を設けている。凹座1は、ここにディスクに固定されたハブを嵌入できるように、ハブよりも大きく設計されている。

この構造の調整台6Aは、クッション板10を介してディスクDを塗布ロール4Aに押圧する。このため、ディスクDの全面を、より均一な押圧力で塗布ロール4Aに接触できる特長がある。

基台6Bを下面から上面に貫通して、上端を調整台6Aの下面に接触させている。

牽引ネジ8Cは、調整台6Aの3点を弾性的に基台6Bに牽引する。牽引ネジ8Cは、水平調整ネジ8Bの間に位置して、等間隔に配設されている。牽引ネジ8Cは、上端を調整台6Aに連結し、それ自体は基台6Bを垂直に上下に移動自在に貫通し、さらに、下端にはナットがネジ込まれており、ナットと基台6Bの下面との間に押しバネであるコイルスプリング8Dが配設されている。

牽引ネジ8Cは、コイルスプリング8Dでもって下方に弾性的に牽引され、これが調整台6Aを基台6Bに牽引する。

この構造の水平調整具8は、牽引ネジ8Cが調整台6Aを下方に弾性的に牽引する状態として、水平調整ネジ8Bを上下させて、調整台6Aの水平度を調整し、上に載ったディスクDを塗布ロール4Aに均一に接線方向に接触させる。

移動台6は、駆動機構7で水平に移動される。

調整台6Aには、ディスクDを空気で吸着させる空気孔11が開口されている。空気孔11は、上面に開口され、ホース12を介して真空空気源(図示せず)に連結される。このように、空気でディスクDを吸着すると、ディスクDを位置ずれなく確実に固定して移送できる特長がある。

調整台6Aは、水平調整具8を介して、基台6Bに連結されている。水平調整具8は、調整台6Aと基台6Bとの中心でその間に配設された支持球8Aと、調整台6Aの下面を3ヶ所で支持する水平調整ネジ8Bと、調整台6Aを基台6Bに弾性的に牽引する牽引ネジ8Cとを備えている。

支持球8Aは球形で、調整台6Aの下面と、基台6Bの上面には、これを嵌入できる半球状の凹座が設けられている。支持球8Aは、ここを支点にして、調整台6Aを水平面内で傾動自在に支持する。

水平調整ネジ8Bは、支持球8Aの周囲3点に、等間隔に配設されている。水平調整ネジ8Bは、

駆動機構7は、ディスクDを強制的に水平に移動させて、ディスクDを塗布ロール4Aに接線方向に接触できるように、移動台6の基台6Bを水平に移送させるガイド9と、ガイド9に沿って基台6Bを移動させる駆動部材とを備えている。

ガイド9は、塗布ロール4Aに、水平に延長して設けられた2条のレールを有する。レールは基台6Bに設けられた2条の摺動溝13に、摺動自在に連結されている。

移動台6をガイド9に沿って移送する駆動機構7は、ガイド9のレールと平行に支承されたネジ棒14と、このネジ棒14を回転するサーボモーター15とを備えている。ネジ棒14は、基台6Bを貫通して設けられてネジ孔に挿通されている。

この駆動機構7は、サーボモーター15でネジ棒14を回転させると、移動台6をガイド9に沿って移送できる。ネジ棒14が正転されると移動台6は前進され、ネジ棒14が逆転されると、移動台6は後退される。従って、サーボモーター1

5には、正逆に回転されるモーターが使用される。

第1図ないし第3図に示す接着剤塗布手段2は、ディスクDの表面に接着剤を塗布する。この発明は、接着剤が塗布されたディスクDを積層して接着する接着手段3を特定するものではないが、第4図に示す接着手段3でディスクDを積層して接着できる。

この図に示す接着手段3は、下プレス台16と、上プレス台17とを備えている。上プレス台17は、垂直ロッド18を介してシリンダー19に連結されている。垂直ロッド18は、下プレス台16の側部に垂直に固定された摺動筒20に、摺動自在に挿通されている。シリンダー19は、下端をフレームに固定し、プランジャーの上端を垂直ロッド18に連結している。

ディスクDを挟着して接着する下プレス台16の上面と、上プレス台17の下面とは、ゴムシート21を接着している。

この構造の接着手段3は、下プレス台16の上

に、表面に接着剤を塗布した2枚のディスクDを積層し、上プレス台17をシリンダー19で降下させて、ディスクを圧着する。

移動台6で上面に接着剤が塗布されたディスクDは、正確に位置決めされた状態で、移送手段(図示せず)でもって接着手段3に供給される。

【発明の効果】

この発明の光ディスクを積層して接着する装置は、ハブを固定したディスクに接着剤を塗布する。ディスクのハブは、ディスクの製造工程において、正確に中心に固定されている。このため、この発明の装置は、ハブを基準にして、接着剤を塗布した2枚のディスクを積層でき、極めて高い精度で、中心位置のずれを極減して積層できる特長がある。

また、ロールコーターの接線方向にディスクを移送することによって、ディスクの表面に均一な厚さに接着剤を転写できる特長もある。

このため、この発明の装置は、2枚のディスクを高精度な平行状態に接着できる特長もある。

したがって、この発明の装置で製造された光ディスクは、回転時に発生する偏心を極減し、さらに、表面の波動も減少して、ビットエラーを低下できる特長がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図はこの発明の一実施例を示す光ディスクを積層して接着する装置の横断面図、側面図、第3図は移動台の平面図、第4図は接着手段の一例を示す一部断面正面図である。

- D……ディスク、 1……凹座、
- 2……接着剤塗布手段、
- 3……接着手段、
- 4……ロールコーター、
- 4A……塗布ロール、 4B……ホッパー、
- 5……移送部材、 6……移動台、
- 6A……調整台、 6B……基台、
- 7……駆動機構、 8……水平調整具、
- 8A……支持球、 8B……水平調整ネジ、
- 8C……牽引ネジ、

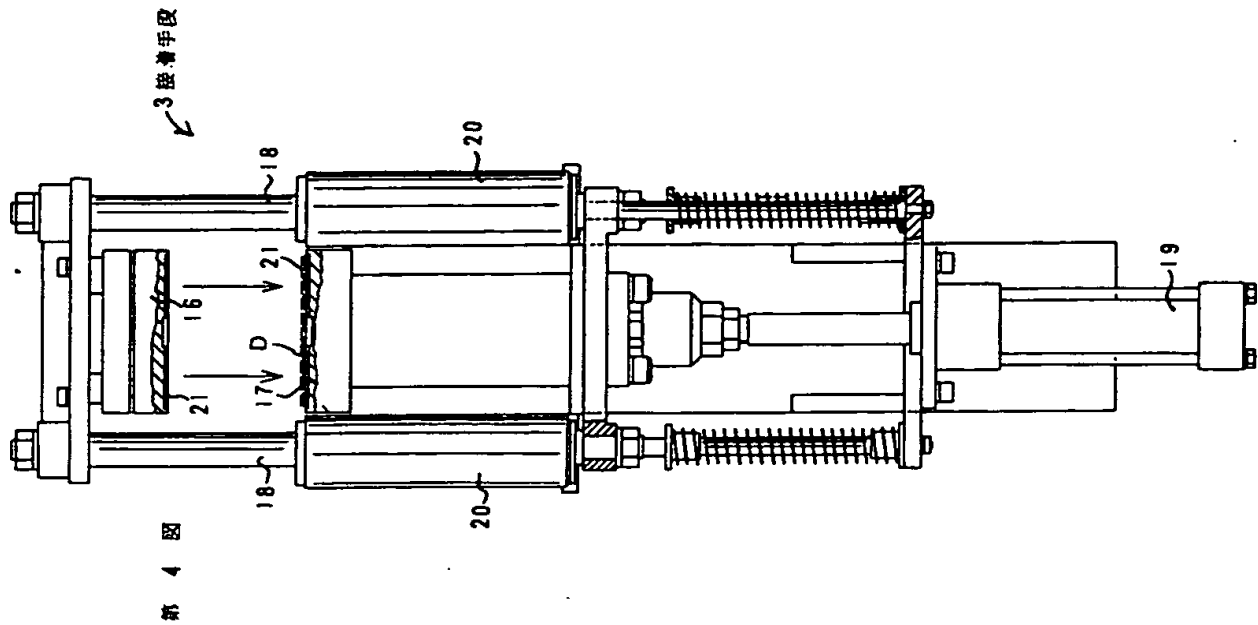
8D……コイルスプリング、

- 9……ガイド、 10……クッション板、
- 11……空気孔、 12……ホース、
- 13……摺動溝、 14……ネジ線、
- 15……サーボモーター、
- 16……下プレス台、 17……上プレス台、
- 18……垂直ロッド、 19……シリンダー、
- 20……摺動筒、 21……ゴムシート。

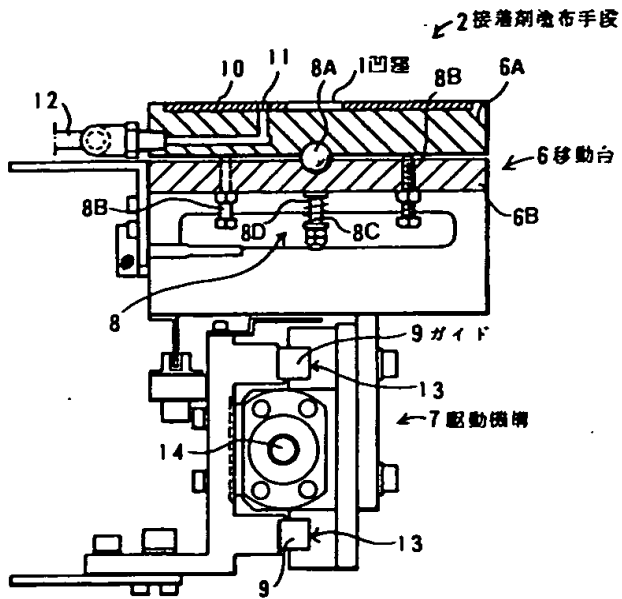
出願人 阿波エンジニアリング株式会社

代理人 井理士 豊栖康弘

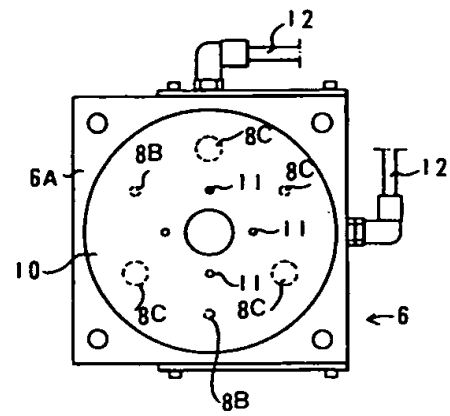




第 1 圖



第 3 题



第 2 圖

